

産科ショック

秋田大学医学部
産科婦人科教授
真木正博

はじめに

よしんば、ショックという状態になっても、その原因が早急に排除され、適切な処置が行われるならば、それはさほど恐ろしいものではない。しかし、侵襲の度合があまりにも大きかったり、あるいはショック状態にさらされている時間が長びいたりすると、ショックは不可逆的なものとなり、死に結びつきかねない。

したがって、産科ショックの診療上、重要なことは、(1)ショック患者の早期発見と早期治療、(2)ショックの病態を理解したうえでの、理にかなった治療を行うことである。

産科ショックの原因

産科ショックの基礎疾患の大部分は出血性ショックであり、残り5～10%程度が非出血性ショックである。

〔1. 出血性ショックの原因〕

妊娠初期：主に異所妊娠、その他流産など

妊娠後期～分娩時：前置胎盤、常位胎盤早期剥離、子宮破裂など

後産期～早期産褥期：弛緩出血、軟産道損傷、胎盤遺残、癒着胎盤、子宮内反症、DIC
および前記の前置胎盤、常位胎盤早期剥離、子宮破裂などによる出血が後産期に及ぶ場合、旁結合織内出血など

〔2. 非出血性ショック〕

1)羊水塞栓症：出血を伴ってくることも多い

2)敗血性ショック：妊娠中期中絶や前期破水に伴う感染症、産褥熱など

3)薬物ショック：麻酔薬、オキシトシン、メテルギン、ビタミンK静注、アプロチニン
その他

4)その他：心原性ショック、脱水によるショックなど

ショックの病態

〔1. 正常な血液循環〕

正常な血液循環は正常な心拍出量、正常な循環血液量および正常な血管緊張によって保たれている。

心原性ショックの場合のように、心機能が障害されている場合を除けば、血液循環は血管内容（循環血液量）と血管容量（主に血管の緊張性によって規制される）、つまり中味と容れ物とのバランスによって左右される。

〔2. ショック時の循環〕

ショックとは急性の末梢循環の灌流不全状態である。そのために、活動静止状態にある諸組織への酸素や栄養物の補給や炭酸ガス、不要代謝産物の処理が円滑に行われない状態である。その結果、次のようなことが起こる。

- 1)細胞障害：糖代謝障害，エネルギー代謝障害，ATP 依存性電解質輸送機能の障害，その結果として細胞内 Na^+ ， Ca^{2+} 浸し，細胞の膨化，lysosome 膜の不安定化，lysosome 酵素の遊出，凝固促進物質の放出などがみられる。
- 2)臓器障害：細胞が障害されれば，細胞の集団である諸臓器が障害されるのは当然である。臓器障害には後述の DIC も密接に関与する。
- 3)ショックと DIC：産科における重症ショックの原因として，DIC があげられるが，ショック状態が長びくと，細胞障害が起こり，凝固・線溶系，血小板，白血球の活性化が惹起され，DIC に進展することがある。ショックと DIC との間には悪循環が形成され，ショックは不可逆的なものになってしまう心配がある。
- 4)ショックと内分泌：ショックの場合にはカテコラミンの分泌が増加し，内臓領域や皮膚の血管を収縮させ，生命の維持に不可欠の臓器である脳や心への血流を保とうとする反応がみられる。また，抗利尿ホルモンであるワゾプレッソンの増加がみられ，尿量を抑えて，循環血液量を保持しようとする生体反応もみられる。これらの内分泌系の反応は，ショック時の臨床症状と密接に関係している。

ショックの臨床症状

1)循環器症状

頻脈：もっとも重要な症状である。出血性ショックなどの場合は血圧低下に先立って，頻脈がみられる。

血圧低下，脈拍微弱：1分あたりの脈拍数を収縮期血圧で除した値をショック指数といい，大ざっぱな血液喪失量をうかがい知る目安となる（表1）。

（表1）ショック指数（出血性ショックの場合）

ショック指数 (分時脈拍数/収縮期血圧)	推定血液喪失量
0.5	正常
1.0	10~30%
1.5	30~50
2.0	50~70

- 2)皮膚症状：顔面蒼白，冷たい汗ばんだ皮膚，毛細血管再充血試験の遅延，貧血性結膜など。敗血性ショックでは皮膚が暖かく，いわゆる warm shock の状態のこともあるが重篤化につれて，皮膚の冷たい cold shock の状態となる。
- 3)腎症状：乏尿，無尿。
- 4)ショックの原因疾患による症状。
- 5)その他：ショックの重症化につれて，胸内苦悶，不穏，さらには意識障害や昏睡などの脳症状もみられるようになる。

産科ショックの診断と検査

- 1)Vital signs の観察：もっとも重要。
- 2)原因疾患の確認：外出血がある場合の診断は比較的容易である。深部頸管裂傷や経膈分娩を遂げた子宮破裂，旁結合織への出血などについても，考慮に入れておく。
- 3)超音波診断：前置胎盤，常位胎盤早期剥離，異所妊娠，腹腔内出血などの診断にきわめて有用である。
- 4)末梢血液：赤血球数，ヘモグロビン，ヘマトクリットなどは単位容積あたりの数値を示すもので，循環血液量を正確に示すものではない。急性出血の初期には検査上，貧血の所見がみられない場合も多いので注意を要する。血液稀釈が起こって，貧血の検査所見を示すまでには，1~2時間の lag time を必要とする。このような場合，検査所見より

も頻脈などの vital signsの方がより重要な所見となる。

- 5) DIC の合併の有無のチェック：ショック患者の管理にあたっては、たえず DIC の合併の有無に注意する。DIC として治療を開始すべきか否かについては、産科 DIC スコア（文献 2）によって決める。DIC に対する治療効果の判定や DIC の病態の確認のためには、血清 FDP、血小板数、プロトロンビン時間、フィブリノゲンの測定は欠かせない。赤沈の遅延、出血時間の延長、血栓弾性計による異常像なども、ベッドサイドの検査として有意義である。
- なお、1988年に改訂された DIC の診断基準には次のような検査も折り込まれている。
- A) 可溶性フィブリンモノマーの増加
 B) FDP D-dimer の増加
 C) Thrombin antithrombin III complex (TAT) の増加
 D) Plasmin antiplasmin complex (PAP, または PIC) の増加
- 6) 臓器障害のチェック：ショックの場合には各種の生理機能が障害されるので、その障害の程度を知り、必要に応じて機能の補正や回復を図らなければならない。産科ショックでもっとも重要なものは、呼吸・循環動態のチェックと腎機能のチェックである。
- A) 呼吸循環動態の検査：X線写真、中心静脈圧の測定、必要に応じてスワングアンツカテーターの装着、血液ガス分析、心電図など
 B) 腎機能検査：尿量、BUN、クレアチニン、電解質など
 C) 細胞障害度の検査：CPK, LDH, β -グルクロニダーゼ, LAP, GOT, GPT など
- 7) その他：ショックの要因によって、基礎疾患に対する検査が必要となる。例えば細菌性ショックに対しては、細菌培養、耐性試験、リムルテストなどが行われる。

産科ショックの一般的処置

ショック患者の取扱いにあたっては、もれのない系統的な処置が必要である。表 2 の救急処置の ABC の PR は、救急蘇生の ABC を著者なりに modify したものであるが、多くの方の賛意を得ており、さらに PR していきたいと思っている。

なによりも大事なことは、原因疾患の早期発見と早期排除とである。ショック状態にさらされている時間が長びけば長びくほど、DIC を併発したりして、ショックは不可逆的なものになりやすい。

異所妊娠、前置胎盤、常位胎盤早期剥離などに対する超音波診断法はそれらの早期発見という点で、ショック発生防止的な意味が大きい。

〔1. 出血性ショックの対策〕

原因の早期発見、早期排除、輸血と輸液が基本となる。

〔2. ショックに対する薬物療法〕

1) 交感神経作働薬

出血性ショックでは輸液、輸血が重要で、これらなしでの昇圧剤の使用はかえって有害である。

ドパミン：冠血流、大動脈血流、腎血流を増す作用があり、急性循環不全に好んで用いられる。1～5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. から用い、必要に応じ 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. まで増量

2) 抗ショック剤

A) 副腎皮質ホルモン（ソルコーテフ[®], ソルメドロール[®]）：30mg/kg/6 hr×4

B) ウリナスタチン（ミラクリッド[®]）：25,000～50,000単位静注

3) 抗 DIC 剤

- A)FOY®：20～39mg/kg/day
- B)FUT（フサン®）：0.1～0.2mg/kg/hr ×24
- C)ATⅢ（アンソロビン®, ノイアート®）：3,000単位/日
- D)ヘパリン：産科では羊水塞栓などの場合にのみ用いられる．5,000単位ゆっくり静注，必要に応じて追加，10,000単位まで

4)止血剤

- A)抗プラスミン剤（トランサミン®）：2～5 g/日，止血したら早目に切りあげる
- B)アドナ®, プレマリン®：DICの場合に用いても無難
- C)組織トロンボプラスチン製剤や蛇毒製剤は使わない方が無難

5)アシドーシスの補正

アシドーシスはDICを助長，悪化させるので，アシドーシスの補正はきわめて重要

(表2) 救急処置のABCのPR

項目	内容
A: Airway	エアウェイ，必要に応じて挿管，気管支切開，などによって気道を確保する
B: Breathing	酸素マスク，経鼻酸素吸入，人工呼吸，挿管などで呼吸管理を行う
C: Circulation	循環系の管理
- Cut down	静脈切開などにより留置針をおき血管を確保し，
- Cannulation	輸液，輸血を行う
- Catheterization	循環状態の良否をみる目的で，膀胱内留置カテーテルをおき，時間ごと尿量をみる
- CVP	なおスワンガンツカテーテルもこの項目に入れておく
- Cardiac massage	必要に応じてCVPを測定する 最悪の状態には心マッサージなども行われる
D: Drug	薬物療法 Doctors (and co-medical staffs) つまり人手を集めよう
- Diagnosis	診断は確かか
- DIC	DICの合併に注意しよう
E: ECG	心電図
- Electronics	ME機器を十分に使った管理
- Electrolytes	電解質のアンバランスはないか
- ESR	DIC合併を考へ赤沈も測ってみよう
- Entry	記載は正確，かつ詳細に
F: Fibrillation treatment	除細動
- Fluid therapy	輸液
G: Gauge	評価反省 診断や処置に誤りはないか
H: Hypothermia	低体温療法（現在あまり行われていない，新生児，とくに未熟児では低体温にならないよう注意）
- Hb, Ht	血液状態はよいか 低Htも要注意であるが，高Htの場合も過粘度を招き，DICの増悪因子となる
- pH	アシドーシスはないか
I: ICU	集中管理 ICUはI see youの気持ちで，vital signsにも注意
P: Posture	体位への注意（仰臥位低血圧など）
- Postshock care	ショック後の合併症，とくに臓器障害，感染症に注意
R: Remove the etiologic factors	原因疾患の早期排除

今後の展望

ショックの病態について，微小循環とくに血管内皮の機能面からの研究が進められており，プロスタグランジンやCa²⁺拮抗剤の応用などについて検討が進められている。

《参考文献》

- 1) Barrett, J. and Nyhus, L. M.: Treatment of Shock. 2nd Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1986.
- 2) 真木正博：産科的DICと治療．循環制御，10⁽¹⁾: 31, 1989.